

Front cross member for open top motor vehicle

Patent Number: FR2771970
Publication date: 1999-06-11
Inventor(s): DE GAILLARD FRANCOIS
Applicant(s): WEBASTO SYSTEMES CARROSSERIE (FR)
Requested Patent: ☐ FR2771970
Application Number: FR19970015640 19971210
Priority Number(s): FR19970015640 19971210
IPC Classification: B60J7/057; B60J7/04
EC Classification: B60J7/02B
Equivalents:

Abstract

The molded cross member (1) is integral and has a molded-in block (12,13) at each front corner (6,7) each with a channel (14,15) for a cable (10,11). The blocks are perpendicular to the cross member and below the base (5) of the area (2) in which water collects to prevent water flowing to the bottom of the cross member.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑲ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 771 970

⑳ N° d'enregistrement national : 97 15640

⑤① Int Cf⁶ : B 60 J 7/057, B 60 J 7/04

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 10.12.97.

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.08.99 Bulletin 99/23.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : WEBASTO SYSTEMES CARROSSE-
RIE Société anonyme — FR.

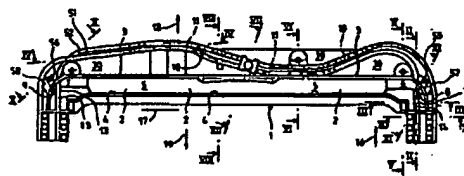
⑦② Inventeur(s) : DE GAILLARD FRANCOIS.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : NOVAMARK TECHNOLOGIES.

⑤④ TRAVERSE AVANT DE CADRE DE TOIT OUVRANT.

⑤⑦ La traverse (1) est adaptée à être réalisée en une seule pièce par moulage et comporte, au voisinage de chaque coin avant (8, 7) un bloc (12, 13) de matière moulée avec la traverse (1) et traversé par un canal (14, 15) de passage du câble (10, 11) correspondant, ce bloc (12, 13) s'étendant dans une direction (16) sensiblement perpendiculaire à la direction générale (17) de la traverse (1) pour traverser la zone (2) de collecte d'eau et étant agencé, au voisinage de la nervure avant (3), au-dessous du fond (5) de la zone (2) de collecte d'eau pour ne pas gêner l'écoulement de l'eau vers le point bas (8, 9) correspondant de la traverse (1).



FR 2 771 970 - A1



TRAVERSE AVANT DE CADRE DE TOIT OUVRANT

La présente invention concerne une traverse avant de cadre de toit ouvrant, et de manière plus générale, un cadre de toit ouvrant comportant une telle traverse avant.

On connaît, de façon classique, de nombreux types de traverse avant de cadre de toit ouvrant, comprenant une zone de collecte d'eau ménagée entre deux nervures qui s'étendent d'une manière générale vers le haut et sont reliées l'une à l'autre sur toute leur longueur par un fond conformé de manière à guider l'eau sensiblement vers les deux coins avant dudit fond, ces coins avant comprenant chacun un point bas muni de moyens pour évacuer l'eau recueillie, la traverse avant comportant en outre des moyens pour supporter et guider les deux câbles d'entraînement du toit ouvrant.

Une telle traverse avant est réalisée soit par découpage et formage à la presse d'une tôle en acier, soit par moulage en alliage léger ou en matière plastique, par exemple par injection sous pression.

La traverse avant supporte de manière classique les deux câbles dits "à crémaillère" qui sont entraînés par un pignon commun et commandent les mouvements du toit ouvrant à l'ouverture comme à la fermeture. Ces câbles sont constitués par une âme formée de plusieurs torons, autour de laquelle un autre toron est enroulé en hélice, formant un relief en hélice autour du câble.

Les câbles peuvent être guidés, de manière classique, dans des tubes qui sont fixés, à une extrémité, à la platine supportant le pignon d'entraînement desdits câbles, à leur autre extrémité au niveau de la liaison entre la traverse avant et le montant longitudinal correspondant du cadre du toit ouvrant. Le découpage, le formage et la fixation de ces tubes sont des opérations coûteuses.

Les câbles peuvent également, en variante, être guidés dans des gorges ménagées dans la traverse avant, ces gorges étant recouvertes par un couvercle pour maintenir les câbles dans les gorges.

5 Ces solutions connues nécessitent la réalisation puis l'assemblage de nombreux constituants.

De manière classique, le pignon d'entraînement des câbles est situé, sur la traverse avant, à l'avant de la zone de collecte de l'eau qui doit s'étendre
10 jusqu'aux extrémités latérales de la traverse avant.

Etant donné que les câbles doivent, dans les montants latéraux du cadre du toit ouvrant, être situés chacun du côté intérieur par rapport à la zone de collecte d'eau longitudinale correspondante, il est
15 nécessaire que le trajet de chaque câble traverse, d'une manière ou d'une autre, la zone de collecte d'eau de la traverse avant.

Ce qui est facile avec des tubes qui peuvent être disposés au-dessus du fond de la zone de collecte
20 d'eau, pose toujours un problème pour une traverse avant réalisée par moulage.

Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients des solutions connues, et de proposer une traverse avant du type précité dont la structure
25 permet de réduire de façon importante le nombre des composants à réaliser et à assembler, cette traverse avant ayant une structure capable d'assurer la fonction du guidage des câbles le long de la traverse avant.

Suivant la présente invention, la traverse avant
30 du type précité est caractérisée en ce que ladite traverse est adaptée à être réalisée en une seule pièce par moulage et comporte, au voisinage de chaque coin avant, un bloc de matière moulé avec la traverse et traversé par un canal de passage du câble correspondant,
35 ce bloc s'étendant dans une direction sensiblement perpendiculaire à la direction générale de la traverse

pour traverser la zone de collecte d'eau, et étant agencé au voisinage de la nervure avant au-dessous du fond de la zone de collecte d'eau pour ne pas gêner l'écoulement de l'eau vers le point bas correspondant de la traverse.

5 Ce bloc moulé, conçu pour autoriser le démoulage, permet par l'intermédiaire d'un tiroir ménagé sur le moule, de ménager un canal de passage du câble à l'abri de l'eau, sans gêner l'écoulement de l'eau dans la zone de collecte de l'eau vers le point bas correspondant de cette zone.

Suivant une version préférée de l'invention, la traverse avant présente un voile s'étendant sensiblement horizontalement vers l'avant par rapport à la nervure avant, et le voile comporte, pour former un canal de passage de chaque câble, des conformations alternées de section en forme de U dont les ouvertures sont tournées alternativement vers le haut et vers le bas, et qui définissent des gorges de section sensiblement semi-circulaire ouvertes alternativement vers le haut et vers le bas formant ensemble un canal de section sensiblement circulaire adapté à recevoir le câble correspondant.

Ces conformations alternées ouvertes alternativement vers le haut et vers le bas peuvent être obtenues directement par moulage en ménageant dans les deux coquilles d'un moule les conformations correspondantes mâle et femelle ménagées de façon à permettre la séparation des deux coquilles et le démoulage de la traverse avant.

30 D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront dans la description détaillée ci-après.

Aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs :

35 - la figure 1 est une vue de dessus d'un mode de réalisation de la présente invention ;

- la figure 2 est une vue en coupe suivant II-II à la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue en coupe selon III-III à la figure 1 ;

5 - la figure 4 est une vue en coupe selon IV-IV à la figure 1 ;

- la figure 5 est une vue en coupe suivant V-V à la figure 1 ;

10 - la figure 6 est une vue en coupe suivant VI-VI à la figure 1 ;

- la figure 7 est une vue en coupe suivant VII-VII à la figure 1 ;

- la figure 8 est une vue en coupe suivant VIII-VIII à la figure 1 ;

15 - la figure 9 est une vue en coupe suivant IX-IX à la figure 1 ;

- la figure 10 est une vue en coupe suivant X-X à la figure 1 ;

20 - la figure 11 est une vue en coupe suivant XI-XI à la figure 1.

Dans le mode de réalisation représenté aux figures, la traverse avant 1 de cadre de toit ouvrant comprend une zone 2 de collecte d'eau ménagée entre deux nervures 3, 4 s'étendant d'une manière générale vers le haut et reliées l'une à l'autre sur toute leur longueur par un fond 5 conformé de manière à guider l'eau sensiblement vers les deux coins avant 6, 7 dudit fond 5.

25 Les coins avant 6, 7 comprennent chacun un point bas 8, 9 muni de moyens pour évacuer l'eau recueillie. La traverse 1 comporte en outre des moyens pour supporter et guider les deux câbles, schématisés par leurs axes respectifs 10, 11, d'entraînement du toit ouvrant (non représenté).

30 Suivant la présente invention, la traverse avant 1 est adaptée à être réalisée en une seule pièce par moulage. Elle comporte au voisinage de chaque coin avant

6, 7, un bloc 12, 13 de matière moulé avec la traverse 1 et traversé par un canal 14, 15 de passage du câble 10, 11 correspondant.

5 Chaque bloc 12, 13 s'étend dans une direction 16 sensiblement perpendiculaire à la direction générale 17 de la traverse 1 pour traverser la zone 2 de collecte d'eau. Chaque bloc 12, 13 est agencé, au voisinage de la nervure avant 3, au-dessous du fond 5 de la zone 2 de collecte d'eau pour ne pas gêner l'écoulement de l'eau
10 vers le point bas correspondant 8, 9 de la traverse 1.

Dans tout ce qui suit, on suppose la traverse avant 1 en place sur un véhicule (non représenté). On parlera donc du sens 18 vers l'avant ou du sens 19 vers l'arrière.

15 Même si le pavillon du toit d'un véhicule automobile est légèrement bombé et concave, on conviendra que le pavillon et donc la traverse avant 1 s'étendent sensiblement horizontalement, ce qui définit d'une manière générale un sens 20 vers le haut et un
20 sens 21 vers le bas (voir figure 2).

On fait également l'hypothèse que la direction de retrait des deux coquilles d'un moule (non représenté) pour le démoulage de la traverse avant 1 est la direction verticale.

25 On voit à la figure 2 que, au voisinage de la nervure avant 3, chaque bloc 12, 13 est situé entièrement au-dessous du secteur correspondant 22 du fond 5.

30 Comme représenté à la figure 3, chaque bloc 12, 13 est, dans sa partie arrière, agencé au-dessus du fond 5. Il est même possible, pour économiser la matière de la traverse avant 1, de prévoir un évidement 24 dans la surface inférieure 25 du fond 5.

35 Bien entendu, les parois latérales 26, 27 de la partie du bloc 12, 13 située au-dessus du fond 5 (voir figure 3) présentent une dépouille, en ce sens qu'elles

convergent l'une vers l'autre vers le haut pour faciliter le démoulage. De la même manière, les parois latérales de l'évidement 24 convergent également l'une vers l'autre vers le haut. Il en est de même pour toutes
5 les parties de la traverse 1 présentant une convexité vers le haut ou une concavité ouverte vers le bas.

Au contraire, pour toutes les parties de la traverse 1 ayant une forme généralement concave ouverte vers le haut, comme par exemple la zone 2 de collecte
10 d'eau limitée par les nervures avant et arrière 3 et 4, les parois principales de ces nervures présentent une dépouille de démoulage telle qu'elles convergent l'une vers l'autre vers le bas pour permettre le retrait des deux coquilles d'un moule et le démoulage de la
15 traverse.

Ainsi, pour les parties convexes, chaque bloc 12, 13 comporte des parois sensiblement verticales 26, 27 présentant par rapport à la verticale un angle de dépouille A suffisant pour autoriser le démoulage, cet
20 angle A de dépouille étant ménagé vers le haut pour les parois 26, 27 du bloc 12, 13 situées au-dessus du fond 5 et vers le bas pour les parois du bloc 12, 13 situées au-dessous du fond 5 (voir figure 3).

Comme représenté en détail, notamment aux
25 figures 4 et 8, la traverse avant 1 comprend un voile 30 s'étendant sensiblement horizontalement vers l'avant par rapport à la nervure avant 3.

On voit, notamment aux figures 5 à 8, que le voile 30 comporte, pour former un canal 51, 52 de
30 passage de chaque câble 10, 11, des conformations 31, 32 alternées de section en forme de U dont les ouvertures sont tournées alternativement vers le haut et vers le bas, et qui définissent des gorges 33, 34 de section sensiblement semi-circulaire ouvertes alternativement
35 vers le haut et vers le bas formant ensemble un canal

51, 52 de section sensiblement circulaire adapté à recevoir le câble 10, 11 correspondant.

Chaque conformation 31, 32 de section en forme de U présente deux parois 35, 36 ; 37, 38 sensiblement
5 verticales qui s'étendent dans le sens d'ouverture du U au-delà de la gorge 33, 34 sensiblement semi-circulaire.

Chaque conformation 31, 32 de section en forme de U est limitée par deux plans 40, 41 ; 42, 43 sensiblement perpendiculaires à la direction du câble
10 10, 11 à l'endroit où ledit câble 10, 11 traverse respectivement lesdits plans 40, 41 ; 42, 43, chacun de ces plans 40, 41 ; 42, 43 étant légèrement écarté du plan 43, 42 ; 41, 40 le plus proche limitant la
15 conformation 32, 31 en U adjacente et étant orienté de façon à permettre le démoulage de la traverse 1 (voir figure 4).

Les essais effectués par la demanderesse montrent que l'on obtient, avec les conformations 31 et 32 s'étendant sur le parcours de chaque câble 10, 11 sur
20 toute la longueur de la traverse avant 1, un guidage très fiable du câble 10, 11 correspondant dès lors que chaque conformation 31, 32 en U a une dimension dans la direction longitudinale du câble 10, 11 comprise entre 5 et 15 mm environ, et de préférence entre 8 et 12 mm
25 environ.

Comme représenté en détail aux figures 4 et 10, la traverse avant 1 comporte, à l'endroit où le canal 52 du brin actif du câble extérieur 11 croise le canal 51 du brin inactif du câble intérieur 10, un élément de
30 croisement 45 présentant sur sa face supérieure une conformation 46 en forme de U ouverte vers le haut, et sur sa face inférieure une conformation 47 en forme de U ouverte vers le bas.

Dans la réalisation représentée en détail à la
35 figure 11, la traverse 1 comporte, pour chaque point bas 8, 9, une ouverture 53 ménagée dans le fond 5 et se

prolongeant par un tronçon de canalisation 55, 56 d'évacuation de l'eau, ce tronçon 55, 56 s'étendant sous le fond 5 et sous le voile 30.

Pour permettre le retrait des coquilles du moule, le voile 30 présente une ouverture 57, 58 au-dessus dudit tronçon de canalisation 55, 56, cette ouverture 57, 58 ayant des dimensions suffisantes pour permettre le passage de la partie du moule délimitant la surface supérieure dudit tronçon 55, 56.

On a ainsi décrit, et représenté aux figures un mode de réalisation d'une traverse avant exécutée en une seule opération de moulage, cette traverse avant étant capable d'assurer un guidage très fiable des câbles d'entraînement du toit ouvrant, les passages des câbles ne gênant en rien la collecte et l'évacuation de l'eau.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation que l'on vient de décrire, et on peut effectuer sur ceux-ci de nombreux changements et modifications sans sortir du domaine de l'invention.

REVENDICATIONS

1 - Traverse avant (1) de cadre de toit ouvrant, comprenant une zone (2) de collecte d'eau ménagée entre
5 deux nervures (3, 4) qui s'étendent d'une manière générale vers le haut et sont reliées l'une à l'autre sur toute leur longueur par un fond (5) conformé de manière à guider l'eau sensiblement vers les deux coins avant (6, 7) dudit fond (5), ces coins avant (6, 7)
10 comprenant chacun un point bas muni de moyens pour évacuer l'eau recueillie, la traverse avant (1) comportant en outre des moyens pour supporter et guider les deux câbles (10, 11) d'entraînement du toit ouvrant, caractérisée en ce que ladite traverse (1) est adaptée à
15 être réalisée en une seule pièce par moulage et comporte, au voisinage de chaque coin avant (6, 7) un bloc (12, 13) de matière moulé avec la traverse (1) et traversé par un canal (14, 15) de passage du câble (10, 11) correspondant, ce bloc (12, 13) s'étendant dans une
20 direction (16) sensiblement perpendiculaire à la direction générale (17) de la traverse (1) pour traverser la zone (2) de collecte d'eau, et étant agencé, au voisinage de la nervure avant (3), au-dessous du fond (5) de la zone (2) de collecte d'eau pour ne pas
25 gêner l'écoulement de l'eau vers le point bas (8, 9) correspondant de la traverse (1).

2 - Traverse avant selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque bloc (12, 13) est, dans sa partie arrière, agencé au-dessus du fond (5).

30 3 - Traverse avant selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que chaque bloc (12, 13) comporte des parois sensiblement verticales (26, 27) présentant un angle de dépouille (A) suffisant pour autoriser le démoulage, cet angle (A) de dépouille étant ménagé vers
35 le haut pour les parois (26, 27) du bloc (12, 13)

situées au-dessus du fond (5), et vers le bas pour les parois du bloc (12, 13) situées au-dessous du fond (5).

4 - Traverse avant selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle présente un voile (30) s'étendant sensiblement horizontalement vers l'avant par rapport à la nervure avant (3).

5 - Traverse avant selon la revendication 4, caractérisée en ce que le voile (30) comporte, pour former un canal (51, 52) de passage de chaque câble (10, 11), des conformations (31, 32) alternées de section en forme de U dont les ouvertures sont tournées alternativement vers le haut et vers le bas, et qui définissent des gorges (33, 34) de section sensiblement semi-circulaire ouvertes alternativement vers le haut et vers le bas formant ensemble un canal (51, 52) de section sensiblement circulaire adapté à recevoir le câble (10, 11) correspondant.

6 - Traverse avant selon la revendication 5, caractérisée en ce que chaque conformation (31, 32) de section en forme de U présente deux parois (35, 36 ; 37, 38) sensiblement verticales qui s'étendent dans le sens d'ouverture du U au-delà de la gorge (33, 34) sensiblement semi-circulaire.

7 - Traverse avant selon la revendication 5 ou 6, caractérisée en ce que chaque conformation (31, 32) de section en forme de U est limitée par deux plans (40, 41 ; 42, 43) sensiblement perpendiculaires à la direction du câble (10, 11) à l'endroit où ledit câble (10, 11) traverse respectivement lesdits plans (40, 41 ; 42, 43), chacun de ces plans (40, 41 ; 42, 43) étant légèrement écarté du plan (43, 42 ; 41, 40) le plus proche limitant la conformation (32, 31) en U adjacente et étant orienté de façon à permettre le démoulage de la traverse (1).

8 - Traverse avant selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que chaque conformation (31, 32) en U a une dimension dans la direction longitudinale du câble (10, 11) comprise entre 5 et 15 mm environ, et de préférence entre 8 et 12 mm environ.

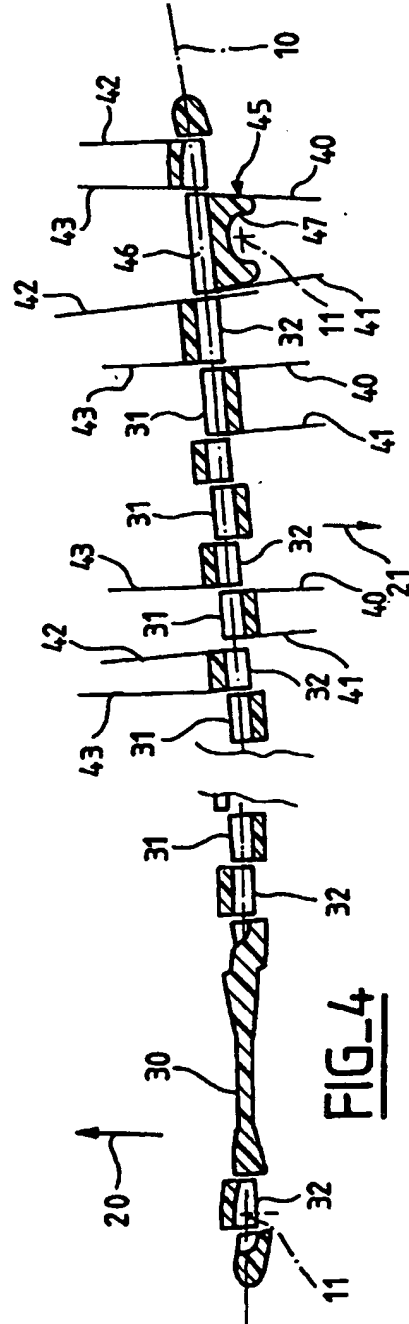
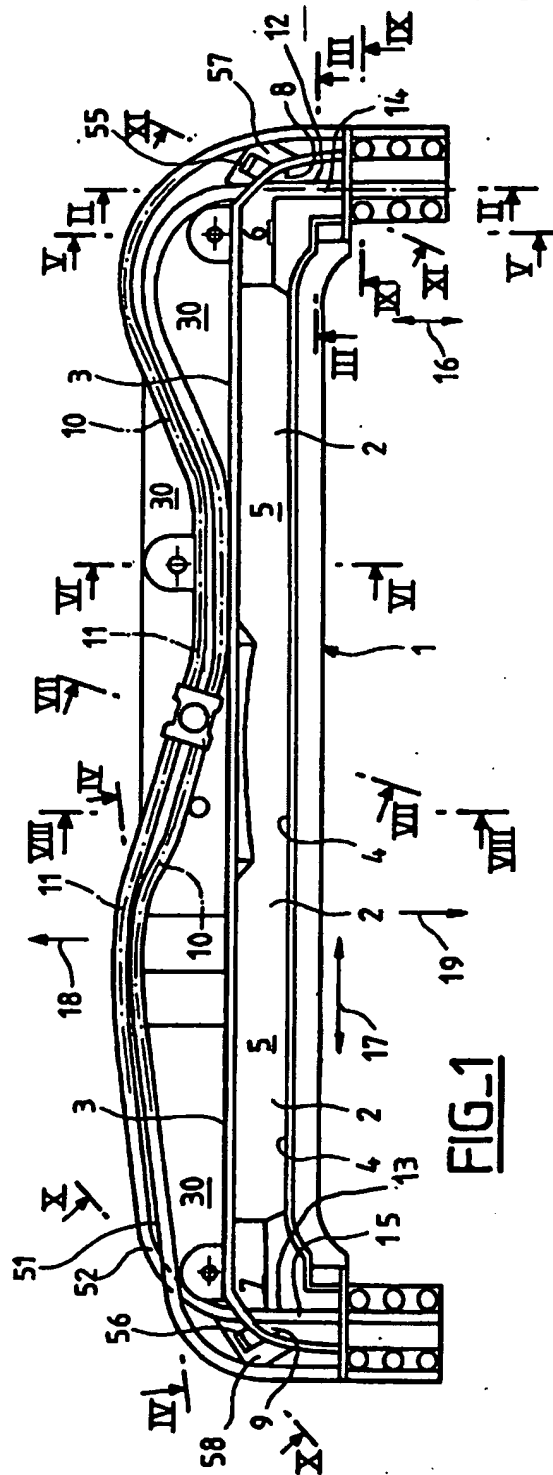
9 - Traverse avant selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisée en ce qu'elle comporte, à l'endroit où le canal (52) du brin actif de câble extérieur (11) croise le canal (51) du brin inactif du câble intérieur (10), un élément de croisement (45) présentant sur sa face supérieure une conformation (46) en forme de U ouverte vers le haut, et sur sa face inférieure une conformation (47) en forme de U ouverte vers le bas.

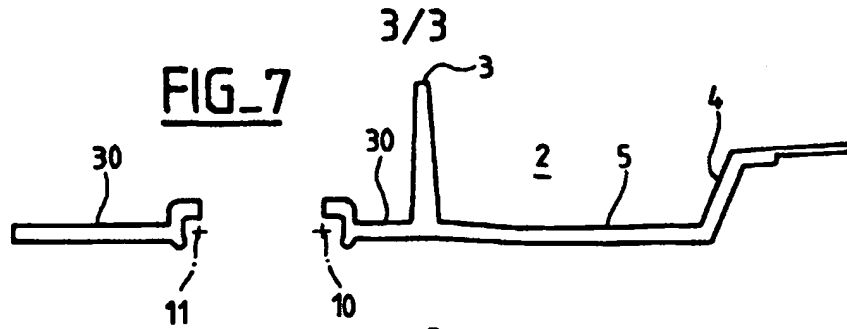
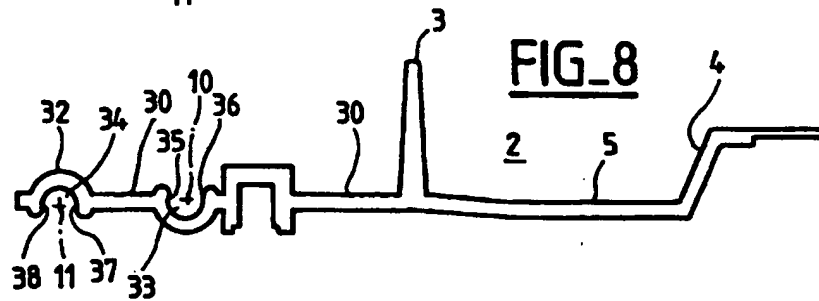
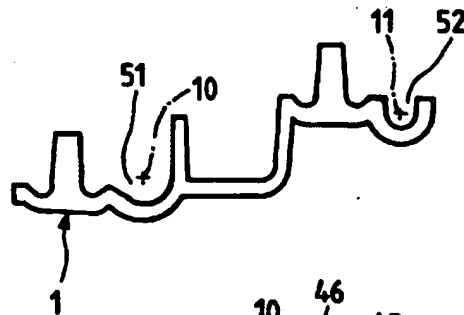
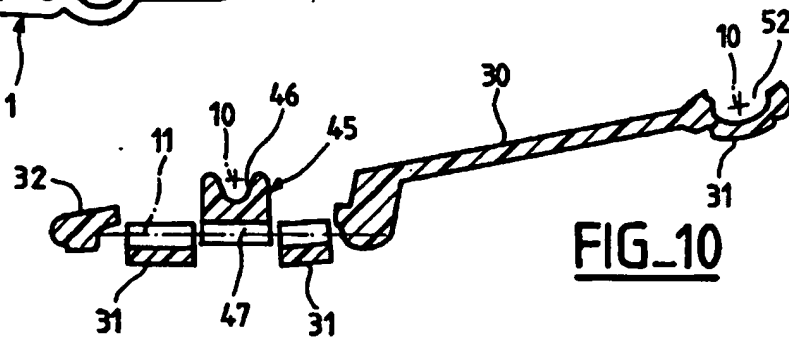
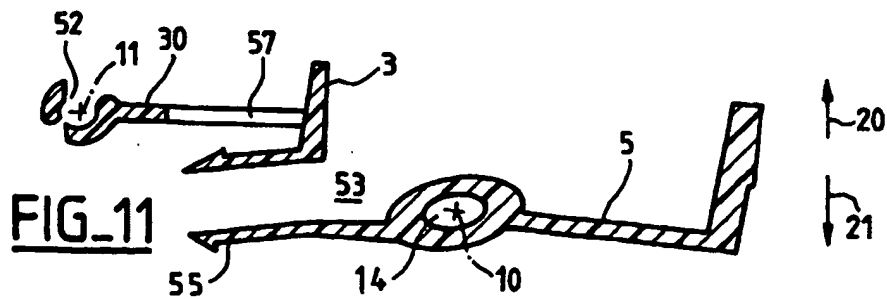
10 - Traverse avant selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte, pour chaque point bas (8, 9), une ouverture (53) ménagée dans le fond (5) et se prolongeant par un tronçon de canalisation (55, 56) d'évacuation de l'eau, ce tronçon (55, 56) s'étendant sous le fond (5) et sous le voile (30).

11 - Traverse avant selon la revendication 10, caractérisée en ce que le voile (30) présente une ouverture (57, 58) au-dessus dudit tronçon de canalisation (55, 56), cette ouverture (57, 58) ayant des dimensions suffisantes pour permettre le passage de la partie du moule délimitant la surface supérieure dudit tronçon (55, 56).

12 - Cadre de toit ouvrant comportant une traverse avant selon l'une quelconque des revendications précédentes.

1/3



FIG_7FIG_8FIG_9FIG_10FIG_11

2771970

**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 555548
FR 9715640

[illegible]

IPO FORM 1503 (1.02) (FOIA 13)